


PCT

RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE À DONNER		voir formulaire PCT/PEA/416
Demande internationale No. PCT/FR2004/002398	Date du dépôt international (<i>jour/mois/année</i>) 23.09.2004	Date de priorité (<i>jour/mois/année</i>) 30.09.2003	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H01L21/20			
Déposant TRACIT TECHNOLOGIES			
1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36. 2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture. 3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent : a. <input type="checkbox"/> un total de (<i>envoyées au déposant et au Bureau international</i>) feuilles, définies comme suit : <input type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607). <input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire. b. <input type="checkbox"/> (<i>envoyées au Bureau international seulement</i>) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffrable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).			
4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants : <input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion <input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité <input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle <input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention <input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration <input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités <input type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale <input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale			
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 27.04.2005		Date d'achèvement du présent rapport 10.10.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016		Fonctionnaire autorisé Cook, S N° de téléphone +31 70 340-	



Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1-28 |
| | Non: | Revendications | |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | 1-28 |
| | Non: | Revendications | |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-28 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants :

D1.....US-B-6417075 (Habberger et al.) 9.07.2002

D2.....US-A6127285 (Nag) 3.10.2000

D3.....WO-A-0103171 (C.E.A) 11.01.2001

Nouveauté

Aucun document cité dans le rapport de recherche international divulgue toutes les caractéristiques des procédés revendiqués (les revendications indépendantes 1 et 7) et de la structure revendiquée (la revendication indépendante 21).

Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) une structure en forme de plaque comprenant plusieurs couches y compris une couche contenant des cavités (voir la revendication 1, la figure1). Ce procédé ne fait pas appel à la formation de micro-bulles dans une couche plastiquement déformable.

Par conséquent, l'objet des revendications 1-28 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

Activité inventive

Le problème que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme l'amélioration du procédé de fabrication des substrats minces multicouches du type "silicium sur isolant" (SOI). Le procédé proposé fait appel à une étape de formation irréversible de micro-bulles ou micro-cavités dans une couche intermédiaire d'un matériau plastiquement déformable tel qu'un verre à base de silice. Des atomes extrinsèques (par exemple le bore, le phosphore) provoquent la formation des micro-bulles dans le verre lors de sa déformation plastique pendant un traitement thermique.

Ces micro-bulles forment une zone permettant soit la séparation du substrat et du superstrat soit la circulation d'un fluide de refroidissement. Dans le procédé de D1, la séparation d'un superstrat très mince se fait par la gravure chimique d'une zone contenant des cavités sous forme de canaux formés préalablement dans une couche intermédiaire. Dans le document D2, on décrit un procédé pour réduire la constante diélectrique du silice contenant des atomes extrinsèques (l'hydrogène, le phosphore ou le bore) en provoquant

la formation de micro-cavités (microvoids) par l'effet de la température lors du dépôt du silice (voir col.4, lignes 29-51, revendications 1 et 2). Dans le document D3, une zone fragilisée est formée dans un substrat par la création de cloques suite à une implantation ionique et à un traitement thermique. Un film mince est formé ensuite par la rupture de ce substrat tout au long de cette zone affaiblie. Bien que ces trois documents divulguent des aspects différents de la présente demande, Il n'ya pas d'indication évidente que la personne du métier combinerait ces trois documents pour arriver aux procédés et aux structures revendiqués. Les revendications 1-28 satisfont donc aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne l'activité inventive (Art 33(3) PCT).

Application industrielle

L'objet des revendications 1-28 satisfait aux conditions requises par l'article 33(4) PCT.